Zur Kasuistik

der

Cranio-Rhachischisis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

der

hohen medizinischen Facultät der Königl. Universität zu München

unter dem Präsidium

des

Herrn Professor Dr. Bollinger

vorgelegt von

Friedrich Buddeberg,

approb. Arzt aus Neuwied a/Rhein.

Neuwied, 1889.

Heuser's Buchdruckerei (Louis Heuser).

Zur Kasuistik

der

Cranio-Rhachischisis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

der

hohen medizinischen Facultät der Königl. Universität zu München

unter dem Präsidium

des

Herrn Professor Dr. Bollinger

vorgelegt von

Friedrich Buddeberg,

approb. Arzt aus Neuwied a/Rhein.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

Neuwied, 1889.

Heuser's Buchdruckerei (Louis Heuser).

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548319_0097

Seinen lieben Eltern

gewidmet

vom Verfasser.

Einleitung.

Die menschlichen und tierischen Mifsbildungen haben von jeher das Interesse des Arztes wie des Laien wachgerufen. Nicht nur Fachgelehrte, wie Ärzte und Naturforscher, haben die angeborenen Bildungsanomalien des tierischen und menschlichen Körpers zum Gegenstand ihrer Studien gemacht, auch Laien, wie Dichter und Philosophen haben Werke geschrieben über diesen Gegenstand. Wenn man allerdings einen Blick thut in die Werke dieser Schriftsteller, sowohl der Ärzte wie der Philosophen, so kann man die traurige Erfahrung machen, dafs sich fast nirgends ein Streben zeigt zu streng wissenschaftlicher Darstellung, dafs fast niemals ein Versuch gemacht worden ist zu einer wissenschaftlichen Erklärung über die Entstehung dieser pathologischen Prozesse während des intrauterinen Lebens. Aristoteles, Empedocles und Hippocrates sind die ersten Gelehrten, in deren Schriften sich Andeutungen sowie auch gröfsere Abschnitte über dieses Kapitel der pathologischen Anatomie befinden. Wenn ihre Erklärungsversuche für das Zustandekommen der congenitalen Mifsgeburten, die sie meistens durch eine zu grofse Menge oder durch bedeutenden Mangel des Samens, durch mechanische, auf die Gebärmutter einwirkende Schädlichkeiten bedingt erklärten, auch in unserer Zeit nicht mehr als zutreffend bezeichnet werden können, so mufs man den Arbeiten dieser Männer doch das Zeugnis ausstellen, dafs dieselben eine wenigstens einigermafsen wissenschaftliche Begründung zur Erklärung der intrauterinen pathologischen Prozesse des kindlichen Körpers anstrebten, ganz im Gegensatz zu der nachchristlichen Zeit, die in Tollheiten und Phantastereien

auf diesem Gebiete fast Unglaubliches leistete. Im ersten Jahrtausend nach Christus ist wenig die Rede von den Mifsbildungen, wenigstens in den Schriften der Fachgelehrten, nur in den Chroniken haben fratzenhafte Abbildungen hin und wieder ihren Platz gefunden, die nur den Zweck hatten, das abergläubische Volk einzuschüchtern und zu schrecken. Im 16. Jahrhundert nach Chr. erst fangen die Mifsbildungen an, einen festeren Platz in der medizinischen Litteratur einzunehmen. Die ersten derartigen Notizen finden wir bei den Anatomen, später nahmen auch Praktiker, wie Geburtshelfer, Chirurgen, z. B. Ambroise Paré, die Mifsbildungen in ihre Werke auf, widmen denselben ganze Seiten, ja schon einzelne Monographien finden wir über die Mifsgeburten in dieser Zeit; doch beschränken sich diese Studien auf die anatomische Beschreibung und bildliche Darstellung, die äufserst selten eine naturgemäfse und vorurteilsfreie ist, wie beispielsweise bei Colombo; aus diesen Werken ist zu entnehmen, dafs schon viele, auch heute noch anerkannte Mifsgeburten den Anatomen und Ärzten nicht fremd waren, doch sind unter den wenig objektiven bildlichen Darstellungen sehr viele fratzenhafte und mystische; aufserdem ist der Erklärungsversuch für das Zustandekommen der Mifsgeburten ein derart absurder und fast blödsinniger, dafs er uns einen traurigen Blick thun läfst in die damalige Geistesschulung. Selbst tüchtige Männer, wie Galen, Paré können sich dem Einflufs ihrer Zeit nicht entziehen, die kurzsichtig und unduldsam jede freiere Geistesrichtung unterdrückte und vernichtete. In Parés Werken wechseln die fabelhaftesten Abbildungen ab mit ganz naturgetreuen; die meisten Fälle hat er der früheren Litteratur entnommen, eigene Beobachtungen enthält sein Buch „De monstris et prodigiis, Paris 1582“ nur wenige. Foerster beschreibt in seinem Atlas der Mifsbildungen in satirischer Weise, zu welchem Grade der Abgeschmacktheit und Absurdität sich damals Gedankenlosigkeit und Aberglaube verstieg, durch ein treffendes Beispiel: „Nach der alten Tradition von den Hermaphroditen malte man einen Menschen hin, dessen eine Seite langes, weibliches Haar, ein bartloses Gesicht, eine volle Mamma, eine Vulva, die andere Seite kurzes, männliches

Haar, eine flache, männliche Brust und Penis mit Scrotum zeigte. Gesehen hatte niemals einer von den Autoren einen solchen Hermaphroditen, aber den festen Glauben an seine Existenz hatte ein jeder und einer malte dem anderen dieses Monstrum gläubig ab".

Im siebzehnten Jahrhundert bemerken wir wenigstens in der einen Hinsicht Fortschritt, dafs die Zahl der naturgetreuen Abbildungen der Mifsbildungen sich bedeutend vermehrte, während die Erklärungsversuche des Entstehens der betreffenden pathologischen Prozesse im intrauterinen Leben noch auf derselben rohen und kindlichen Stufe verharren wie im vergangenen Jahrhundert. Erst das achtzehnte Säculum hat uns Männer gebracht, die sich frei machten vom Joche abergläubischer Traditionen, Männer, die auf streng wissenschaftlichem Wege dem Ziele der natürlichen Erklärung des Werdeprozesses dieser Abnormitäten des tierischen und menschlichen Körpers zustrebten. Ein solcher Schritt war allerdings nur möglich durch ein genaues, exaktes Studium der exakten Entwicklung des befruchteten Eies, mit anderen Worten der Entwicklungsgeschichte, als deren Begründer der Name eines Kaspar Friedrich Wolff für alle Zeiten in der Geschichte der medizinischen Wissenschaften einen Ehrenplatz behalten wird. Durch seine Lehre wurde die Evolutionstheorie, die bis dahin von allen Kapazitäten als die allein gültige angesehen wurde, ad absurdum geführt, und der Grundstein zu der heute noch unumschränkt herrschenden Anschauungsweise gelegt, dafs, wie die normale Entwicklung des Eies nichts anderes sei als eine fortschreitende Differenzierung und Ausbildung der Keimanlage, welche Prozesse er sich durch die Vegetationskraft hervorgerufen dachte, so die Entstehung der Mifsbildungen zu erklären sei durch eine abnorm gesteigerte oder andererseits verminderte Vegetationskraft.

Auf diesem entwicklungsgeschichtlichen Fundamente ist dann rüstig weiter gearbeitet worden sowohl am Ende des achtzehnten Jahrhunderts — Wolffs Theoria generationis ist 1759 in Halle erschienen —, als auch in unserem Jahrhundert. Namen, wie Blumenbach, Pommering, Meckel, Geoffroy St. Hilaire (Vater und Sohn), Foerster, Panum, Daresse, Perls, Ahlfeld, beweisen, dafs man nicht stehen geblieben ist, sondern

gesundem Fortschritt gehuldigt hat. Durch diese Autoren ist teils die systematische Einteilung der einzelnen Mifsgeburten in untereinander verwandte Klassen und Abteilungen bis zu grofser Vollendung gebracht worden, teils auch ist die Ätiologie, die uns die Entstehung der gedachten pathologischen Produkte zu begründen sucht, derart gefördert worden durch die genannten Leute, dafs die Teratologie heute ihren unbestrittenen Platz in der pathologischen Anatomie einnimmt.

Die folgenden Zeilen seien der anatomischen Beschreibung einer seltenen menschlichen Mifsgeburt gewidmet: eines Falles von Schädel- und Wirbelspaltung, verbunden mit Hernia umbilicalis congenita und Palatoschisis, wie sie derartig äufserst selten in der Litteratur der Mifsbildungen verzeichnet sind. Der äufseren und inneren anatomischen Beschreibung möchte ich einzelne Notizen über die Gravidität und den Geburtsakt vorausschicken, wie ich sie von Herrn Dr. Braun in Bendorf, der mir das Präparat überliefs und dem ich an dieser Stelle meinen Dank auszusprechen mich verpflichtet fühle, erhielt.

Der anatomischen Beschreibung gedenke ich eine kleine Skizze der merkwürdigsten und charakteristischsten Merkmale dieser Mifsgeburten, sodann Notizen über die hauptsächlichsten Theorien zur Erklärung ihrer Entstehung folgen zu lassen; am Schlufs werde ich einige Fälle, die sich mit dem vorliegenden ungefähr decken — ein vollständig kongruenter Fall ist mir in der mir zu Gebote stehenden Litteratur nicht aufgestofsen — anführen.

Die Mutter des Kindes ist die 37 jährige Ehefrau eines ebenfalls 37 Jahre alten Hüttenarbeiters. Beide sind anscheinend gesund, doch soll in der Familie der Frau Lungentuberkulose vorgekommen sein. Die Frau ist VII para. Die früheren Kinder waren wohlgebildet; zwei beim Zahnen gestorben, zwei mittelkräftig, zwei scrophulös und etwas rhachitisch (geriefte Zähne). Mifsbildungen, wie Anencephalie, Spina bifida, Wolfsrachen, Hasenscharte etc. sind nie beobachtet worden, auch nicht bei früheren Generationen. Das Kind befand sich in Steifslage, als der Arzt zu Hülfe gerufen wurde. Stand des Uterus in der Mitte zwischen Nabel und Schwertfortsatz, Wehen sehr schwach. Ein Fufs wurde heruntergenommen, ein kräftiger Zug gethan, und so allerdings mit grofser Mühe Kopf und Steifs fast zu gleicher Zeit entwickelt. Sehr viel Fruchtwasser flofs ab, so dafs, wie der Arzt schreibt, das Zimmer förmlich überschwemmt wurde. Bis zur Geburt hatte das Kind gelebt, da sowohl die Herztöne vernommen wurden in der Frequenz von 120 in der Minute, als auch bei der Entwicklung des Fufses ein deutliches Ziehen des Beines wahrzunehmen war. Geatmet hat das Kind nicht. Die Beckenverhältnisse der Parturiens waren normale, alle anderen Kinder sind ohne Kunsthülfe geboren worden. Das Wochenbett verlief normal. Während der Schwangerschaft der Frau war der Vater oft arbeitslos, daher Nahrungssorgen nicht selten.

Die äufsere Beschreibung und Untersuchung ergiebt folgendes: Leiche*) eines nicht völlig ausgetragenen männlichen Kindes. Gewicht 1470 Gramm, Länge 30,5 cm. Gesicht (Nase, Ohren, Augen) und Extremitäten wohl ausgebildet, Hoden im Scrotum deutlich zu fühlen. An der Stelle, wo die Nabelschnur inseriert, eine baumnufsgrofse Geschwulst, 4 cm breit, 3 cm lang, von

*) Einlauf-Journal des Patholog. Instituts zu München. Nr. 196. 1887.

weicher teigiger Konsistenz und blaugrauer Farbe. Der Umfang des Kopfes beträgt 33 cm, der frontooccipitale Durchmesser 10,75 cm, der biparietale 8 cm, der bitemporale 7 cm, der mentooccipitale 12,75 cm, der kleine schräge 9 cm. Die grofse Fontanella ist deutlich zu fühlen, von bedeutendem Umfange, die kleine ist nicht abzugrenzen, da an Stelle der Occipitalschuppe nur Haut den Schädel zu bedecken scheint.

Das Gesicht des Kindes schaut nach oben, die Schädelbasis ist senkrecht gestellt und liegt scheinbar mit dem Rücken in einer geraden Linie. Aus der Stellung des Gesichtes und Kopfes ergiebt sich schon die Thatsache, dafs der Schädel stark nach dem Rücken gebogen ist, und zwar findet sich dies in so ausgeprägter Weise, dafs das Hinterhaupt fast auf dem Kreuzbein zu ruhen scheint und dafs zwischen dem Schädelgrund und den Darmbeinschaufeln kaum ein Finger eingelegt werden kann. Natürliche Folge davon ist, dafs die Länge des Rückens sich auf c. 1 cm beschränkt und dafs die Haut des Gesäfses fast unmittelbar in die behaarte Kopfhaut übergeht und zwischen dieser und dem Anus kaum eine Entfernung von 2,5 cm besteht. Der Hals des Kindes ist enorm kurz, trotzdem das Kinn gemäfs der Haltung des Kopfes etwas in die Höhe sieht, und sitzt fast auf der Incisura jugularis des Sternums auf. Dabei ist der Hals von einer solchen Dicke, dafs er fast eine Struma vortäuschen könnte. Die angeborene Zurückbeugung ist natürlich nicht ohne Folgen für die Krümmung der Wirbelsäule geblieben; es läfst sich nämlich durch Palpation, wenn auch mit Mühe, eine starke Lordose des oberen Teiles der Columna vertebralis und Abknickung gegen einen gröfseren unteren Teil derselben konstatieren. Der Schädel ist vollständig mit Haaren bedeckt, ein Hautdefekt nicht vorhanden. Die Schlüsselbeine prominieren stark über dem Thorax; soviel die Palpation ergiebt, ist die Zahl der Rippen normal. Bei der Öffnung des Mundes zeigt sich eine ganz minimale Palatoschisis am harten Gaumen.

Die Sektion geschah in folgenden Akten: Vom Iugulum bis zur Symphyse wurde ein Schnitt gelegt, der links an dem Nabel vorbeipassierte, ohne die dort befindliche Geschwulst zu verletzen.

Dann wurde das Brustbein entfernt nach der bekannten Weise, durch Durchschneidung der Wirbelknorpel und Exarticulation der Sterno-Klavikulargelenke. Der Befund der Brustorgane ergab nichts wesentlich Pathologisches. Im Herzbeutel keine Flüssigkeit, dagegen in der rechten Pleurahöhle rötlich gefärbtes Fluidum. Die Lungen sind kollabiert, schneiden sich weich, Gewebe luftleer, Farbe hellrot. Herz ziemlich grofs, blutleer, Muskulatur sehr kräftig, Klappen sufficient, Foramen ovale noch offen. Thymusdrüse normal, Lappen deutlich sichtbar, Gewebe von körniger Beschaffenheit. Thyreoidea normal. Nun wurden die genannten Organe mit Trachea, Oesophagus, Mundboden und Zunge, wie Larynx von der hinteren Rachenwand und aus der Verbindung mit dem Unterkiefer gelöst. Die Baucheingeweide wurden ebenfalls herausgenommen, so dafs jetzt ein guter Einblick auf die Vorderseite der Wirbelkörper sich darbot. Ich bringe zunächst den Befund der Bauchorgane. Als das Wichtigste erwähne ich zunächst, dafs die angeborene Nabelhernie einen verschwindend kleinen Teil des linken Leberlappens, einige Dünndarmschlingen, sodann das Coecum und den ungefähr $\frac{3}{4}$ cm langen Wurmfortsatz enthielt. Der Magen, in der Regio epigastrica gelegen, wird zum Teil von dem ziemlich grofsen, aber dünnen, linken Leberlappen bedeckt. Cardia, Fundus und Pylorus gut ausgebildet. Der Peritonealüberzug des Magens ist in normaler Weise durch die verschiedenen Ligamente mit der Milz und dem Diaphragma, durch das kleine Netz mit der Leber verbunden. Omentum majus etwas zurückgeschlagen. Duodenum, Ileum und Jejunum an normaler Stelle, ebenso Colon ascendens, transversum und descendens, wie das Rektum. Die Schleimhaut des Dünndarms ist ziemlich blafs, ziemliche Menge breiigen, schwarzbraunen Meconiums vorhanden.

Das Parenchym der Leber sehr brüchig, acinöse Zeichnung wegen dieser Konsistenz des Lebergewebes nicht wahrzunehmen, an der Porta hepatis deutliche Einmündung der Vena portae, vor derselben der Lobulus quadratus, hinter derselben der Lobulus Spigelii gut sichtbar. Ebenso die Vena cava ascendens, wie die Gallenblase. Ductus venosus Arantii noch nicht obliteriert. Die Vena umbilicalis, das spätere Nabelband, deutlich bis zur Ein-

mündung in den linken Pfortaderast zu verfolgen. Die Nieren sind von normaler Gröfse, in deutlich gelapptem Zustande, ihr Gewebe schneidet sich weich, Pyramiden leicht kenntlich. Nach Herausnahme der Baucheingeweide war die Teilungsstelle der Aorta abdominalis an der Symphysis sacro-iliaca deutlich zu sehen, ebenso die Kreuzung mit den Ureteren.

Nach vollständiger Ausräumung der Bauch- und Brusthöhle zeigte sich die Wirbelsäule in gutem, deutlichem Bilde. Nirgends ist eine Lücke oder Spalte im Verlauf der Columna vertebralis zu konstatieren, die Wirbelkörper scheinen normal zu sein; die abnorme Krümmung der Wirbelsäule, die schon weiter oben angedeutet wurde, ist bei dieser Vorderansicht leicht zu konstatieren.

Nunmehr wurde die Schädeldecke in ihrer gröfsten Circumferenz mit der Säge abgetragen, nachdem der Kopfschnitt von einem Processus mastoideus zum andern gelegt und die Kopfhaut abgetragen worden war. Der hintere Teil des Schädels zeigt nur eine häutige Bedeckung dadurch, dafs die Schuppe des Os occipitale mangelt. Zu unserem Bedauern zeigte sich nun, dafs das Gehirn sich in einem weichen, macerierten Zustande befand: das Präparat war schon mehrere Wochen alt, als ich dasselbe erhielt. Wir fürchteten, dafs das Gehirn unter unseren Händen zerfliefsen würde und legten deshalb den Fötus mit geöffnetem Schädel in 94% Alkohol, um wo möglich noch eine Härtung und bessere Schnittfähigkeit des Organes zu erzielen. Leider war diese Hoffnung eitel. Nach 7 Wochen wurde das Gehirn aus dem Spiritus genommen; trotz des Härtungsversuches war das Organ in einem derartig weichen breiigen Zustande, dafs kein Gedanke war an eine exakte anatomische Zerlegung und Zergliederung. Bei der Herausnahme des Grofs- und Kleinhirns konnte konstatiert werden, dafs die Gehirnnerven sämtlich vorhanden waren. Das Grofshirn zeigte zwei deutlich geteilte, an Gröfse etwas verschiedene Hemisphären, ist von grau weifslicher Farbe und weist deutliche Windungen und Furchen auf. Beim Einschneiden waren zur Not noch der Thalamus opticus und die beiden seitlichen Gehirnkammern zu erkennen, die nicht erweitert schienen. Die einzelnen Teile an der Unterseite des Grofshirns waren alle

zerstört. Das Kleinhirn stellt eine bröcklige, rote, bindegewebsartige, vascularisierte Geschwulst dar, ohne jede Andeutung von Windungen. Die Medulla oblongata ist vollständig erhalten. Nachdem das Gehirn entfernt war, bekam ich folgendes interessante Bild zu Gesicht:

Unter dem Gehirn, fast ganz von ihm bedeckt, befand sich ein Organ von roter Farbe und cylindrischer Gestalt, das ungefähr einen Durchmesser von $\frac{3}{4}$ cm besafs, leider auch in maceriertem Zustande. Von diesem roten Organe zweigte sich ein System grauroter Fäden ab und verschwand in Kanälen, die sich längs des Organes unter demselben zeigten und in dem unterliegenden Knochen sich befanden. Das besagte Organ stellte sich als die Medulla spinalis, die grauroten Fäden als die Nervi spinales heraus. Eine anatomische Untersuchung war wegen der grofsen Brüchigkeit des Gewebes, das beim Anrühren in Detritusmasse zerfiel, nicht möglich. Das Rückenmark wurde entfernt, indem die einzelnen Nervi spinales durchtrennt und die Cauda equina aus dem Os sacrum losgelöst wurde. Der Befund war nun folgender: Die Schuppe des Occiput fehlt fast vollständig, der Clivus des Keilbeins geht in ganz gerader Linie in die Pars basilaris des Hinterhauptbeines über, von der zwei ganz schmale, flache Fragmente unter einem Winkel von 135 Grad abgehen und sich an die Partes mastoideae der Schläfebeine und die hinteren Ränder der Seitenwandbeine, die vollständig gut entwickelt und eine regelrechte Sutura sagittalis bilden, anlehnen. Unter solchen Verhältnissen konnte es natürlich nicht zur Bildung eines Foramen occipitale magnum kommen. Das Stirnbein ist vollständig vorhanden, sowohl in seiner Pars nasalis, wie auch orbitalis und frontalis. Die Sutura frontalis vollständig vorhanden. Die Schuppen der Schläfebeine, ebenso die Processus mastoidei sind normal gestaltet, die Pars petrosa in ihrem hinteren Abschnitte sehr abgeflacht. Der Winkel, unter dem sich Vorder- und Hinterfläche des Felsenbeins treffen, beträgt mehr als 120 Grad, der Meatus auditorius auf beiden Seiten deutlich vorhanden. Vor der Spitze des Felsenbeins, an der Seite des Keilbeinkörpers verläuft beiderseitig ein wohlgebildeter Sulcus caroticus. Die Pars basilaris ossis occipitis

geht dann mit einer knorpeligen Synchondrosis in die Halswirbelsäule über, in einem nach vorn offenen Winkel von ungefähr 65 Grad. Durch diese Abknickung bekommt die Columna vertebralis eine vollständig horizontale Richtung nach vorne, um dann wieder in einem ungefähr gleichen Winkel nach rückwärts umzubiegen und in schiefer Ebene bis zum Os sacrum und Os coccygis zu verlaufen, welche beiden Knochen vollständig gebildet sind. Ein Schlufs der Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule ist nicht vorhanden, keine Andeutung eines Bogens findet sich. Wir haben also blofs die Wirbelkörper vor uns, wie es sich mit den Querfortsätzen verhält, werden wir später noch erfahren. Auf den hinteren Teilen der Hals-, Brust- und Lendenwirbel, die eine seichte muldenförmige Aushöhlung zeigen, in der das Rückenmark verlief, ist ein System von Kanälen, je 14 auf der rechten und linken Seite, in denen die Nervi spinales verschwanden. Es sind dies die Foramina intervertebralia. Diejenigen der Lendenwirbel sind in der Zahl vollständig erhalten, nur acht der Brustwirbel und eins der Halswirbel. Die zwölf Rippen sind wohl gebildet. Wie ihre Verbindung mit den einzelnen Wirbeln sich verhält, davon später.

Ich legte nunmehr einen Sagittalschnitt mit der Säge durch die Mitte des Stirnbeins, Siebbeins, Keilbeins, Gaumenbeins, des Occiputrestes, der Wirbelkörper, des Os sacrum und des Os coccygis. Der Befund ist im Folgenden deponiert: das Nasenbein, Gaumenbein, Thränenbein, Siebbein und Oberkieferbein sind wohl entwickelt. Anders verhält es sich mit dem Keilbein, das eine nach unten abgestumpfte Pyramide bildet. Vorderes und hinteres Keilbein sind miteinander verwachsen; die Sella turcica ist rudimentär; das Dorsum ephippii und die Processus clinoidei posteriores fehlen vollständig, dagegen sind die Processus clinoidei anteriores wohl entwickelt, ebenso die grofsen und kleinen Flügel des Keilbeins, deren Richtung überdies eine vollständig normale ist. Der Körper des Keilbeins senkt sich ziemlich steil abwärts und geht dann in gerader Linie in die Pars basilaris ossis occipitis über, deren Verhalten schon oben näher angegeben worden ist. Diese bildet dann, wie schon angeführt, einen Winkel mit der Halswirbelsäule und diese wiederum mit der Brustwirbelsäule.

Dafs an dem zweiten Winkel diese anfängt, geht daraus hervor, dafs gerade dort, wo der nach hinten offene Winkel beginnt, die Insertion der ersten Rippe sich befindet. Ich werde nun die einzelnen Wirbel beschreiben, oder besser gesagt die Reste der Wirbel. Die Halswirbelsäule ist fast horizontal gerichtet, hat eine Länge von 2 cm, eine Dicke von 0,5 cm. Die Zahl der Halswirbelkörper, die durch Synchondrosen verbunden sind, ist auf vier vermindert. An dem zweiten Winkel beginnt dann die Brustwirbelsäule. Die ersten fünf Brustwirbel sind knöchern und bilden eine fest zusammenhängende Masse, nur leichte knorplige Riefen lassen eine Teilung erkennen in fünf gesonderte Abschnitte. Der sechste Wirbelkörper, wie der zwölfte sind gut entwickelt, beide schon knöchern. Dagegen sind die fünf zwischen jenen beiden liegenden Wirbelkörper nur knorplig angelegt, ohne jede Spur von Teilung. Die ganze Brustwirbelsäule ist 2,5 cm lang, 0,7 cm dick und macht den Eindruck, als sei sie von oben zusammengedrückt. Die Lendenwirbelsäule besteht, wie normal, aus fünf gut entwickelten Wirbeln, resp. Wirbelkörpern, die alle schon verknöchert sind. Die Länge beträgt 4,5 cm, die Dicke 0.8 cm. Os sacrum und Os coccygis vollständig normal. Die Verbindung der Wirbelsäule mit den Rippen verhält sich folgendermafsen: Die fünf ersten Rippen inserieren beiderseits an der Seite der oben erwähnten Knochenmasse, die durch fünf Riefe als in fünf Teilen angelegt erscheint, durch membranöse Verbindungen; die betreffenden fünf Rippen zeigen 1 cm von den Wirbelkörpern entfernt je eine Verdickung, durch die sie miteinander verbunden sind und sich innig berühren, und strahlen dann fächerförmig aus. Die sechste Rippe entspringt selbstständig an dem gut entwickelten Wirbelkörper und ist ohne jeden Kontakt mit den Nachbarrippen. Die siebente bis elfte Rippe setzt sich an der Seite des knorpeligen Gebildes, als welches wir uns den siebenten bis elften Wirbelkörper zu denken haben, die zwölfte Rippe dagegen wieder an einem schön ausgebildeten, knöchernen Wirbelkörper an. Die Verbindung der sieben oberen Rippen mit dem Brustbein ist eine regelrechte, die Musculi intercostales gut entwickelt und kräftig.

Die Processus obliqui der Halswirbelsäule sind nur schwach entwickelt, ihre Richtung ist etwas nach vorne, sie stehen in Kontakt miteinander. Die Querfortsätze der Brustwirbelsäule sind ziemlich kräftig, alle knöchern, mit Ausnahme derjenigen desjenigen Teils der Wirbel, die eine homogene knorplige Masse bildeten. Sie stehen sämtlich in Verbindung miteinander und haben eine Richtung ganz nach der Seite. Die Processus transversi der Lendenwirbelsäule sind sehr stark und prominent, knöchern, durch Gelenke miteinander verbunden, ihre Richtung ist nach unten und vorne. Eine wirkliche Artikulation der Tubercula costarum mit den Processus transversi war nicht zu konstatieren. Dies der anatomische Befund der für uns wichtigen Organe.

Wenn man ein kurzes Resumé veranstalten und dieses in ein kleines anatomisch-topographisches Bild zusammendrängen wollte, würde sich dieses ungefähr so gestalten: Der Schädel zeigt eine starke Krümmung nach hinten, dadurch ist bedingt, dafs auch das Grofshirn sehr weit nach hinten gelegen ist. Diese Lage macht es erklärlich, dafs wir unter dem Hirn direkt das Rückenmark finden, und unter diesem die Columna vertebralis. Ganz nach hinten, wo sonst die Occipitalschuppe das Gehirn schützt, fand sich als dessen Bedeckung der hintere, untere Teil der Kopfhaut, die sich dann in die Haut des Gefäfses sofort fortsetzte. Schädelhöhle und Wirbelsäulenkanal bildeten also in unserem Falle, da ein Defekt der Wirbelbogen bestand, einen grofsen Raum, in dem Grofshirn über Rückenmark gelagert war.

Die unter der gütigen Unterstützung des Herrn Dr. Pfeiffer, Assistent am pathologischen Institute zu München, vorgenommene Sektion des kindlichen Leichnams hat also weitgreifende Veränderungen an Schädel und Wirbelsäule ergeben. Wie weit Gehirn und Rückenmark an diesen Prozessen beteiligt waren, das liefs sich leider aus bekannten Gründen nicht konstatieren.

Wohin gehört nun unsere Mifsbildung, in welche Klasse ist dieselbe einzureihen? Sie gehört, wie Foerster in seinem Atlas der Mifsbildungen auseinandersetzt, jedenfalls zu denjenigen, die dadurch charakterisiert sind, dafs die Bildung unvollkommen, defekt ist, so dafs gröfsere oder kleinere Abteilungen fehlen oder

verkümmert oder abnorm klein sind, zu den Monstra deficientia, Monstra per defectum. Der genannte Autor hat diese Mifsbildungen, wie aus seinem Lehrbuch der pathologischen Anatomie, Leipzig 1855, ersichtlich ist, in zwei Klassen eingeteilt, in einfache Defekte und Hemmungsmifsbildungen. Bei der ersten Klasse nimmt er an, dafs die Schädlichkeit, die die pathologische Entwicklung des Foetus bewirkt hat, die Störung besser gesagt von vornherein, in sehr früher Zeit in den Entwicklungsprozefs eingegriffen hat, so dafs nur ganz krüppelhafte Organe gebildet werden konnten, während bei der zweiten Abteilung der hemmende, störende Prozefs zu einer Zeit sich geltend machte, in einem Stadium, wo das betroffene Organ schon eine gewisse Bildungsform zeigte, so dafs wir in dem nachher mifsgestalteten Organ oder Gebilde den embryonalen Zustand erkennen, wie er für die Zeit, da die Schädlichkeit zur Einwirkung kam, charakteristisch ist. Foerster hat dies Einteilungsprinzip der Monstra per defectum später fallen gelassen, da sich bei der praktischen Verwertung dieses Systemes mancherlei Schwierigkeiten in den Weg stellten, die aus der Thatsache resultierten, dafs bei manchen Monstra deficienta kein bestimmtes Charakteristikum zu finden ist, das uns über den Punkt belehrt, ob wir es mit der einen oder der anderen Unterabteilung zu thun haben. Dafs das 1855 eingeführte System der Einteilung für unseren speziellen Fall sich wohl anwenden läfst, ist an einer anderen Stelle der Arbeit auseinanderzusetzen. Foerster hat später dann die Monstra per defectum gruppiert nach den Regionen und Stellen des menschlichen und tierischen Körpers. Wenn wir diese Einteilungsart anwenden wollen, gehört unser Fall in die Gruppe der unvollkommenen Bildung des Schädels und der Rückenmarksbedeckung, der Columna vertebralis; wir haben es mit einer Spaltung der Schädelhöhle und der Hüllen des Medullarrohres zu thun, mit einer Cranio-Rhachischisis, wie der Terminus technicus der Teratologie für diese Mifsbildung lautet.

Bevor ich nun zur Ätiologie dieses embryonal pathologischen Prozesses übergehe, sei es mir gestattet, in kurzen Zügen die zufälligen sowohl wie die charakteristischen Eigentümlichkeiten der Chranio-Rhachischisis zu skizzieren.

Nach Meckel (Handbuch der pathologischen Anatomie, Erster Band, Leipzig 1812), der in trefflicher Anordnung eine ganze Anzahl von Mifsbildungen des Schädels und der Wirbelsäule anführt, giebt es eine ziemliche, fortschreitende Reihe dieser Monstra, in denen mit bis auf unbedeutende Verschiedenheiten sich fast stets gleichbleibendem gröfseren oder kleineren Schädeldefekt anfänglich das Gehirn ganz fehlt, die nackte Schädelbasis mit der Beinhaut allein bedeckt erscheint, dann sich die Zellsubstanz bildet, dann sich Hirnblasen entwickeln, bis endlich deutliche Marksubstanz und völlig ausgebildetes Gehirn folgt. Fast stets ist mit diesen Prozessen am foetalen Schädel und Gehirn ein Defekt der Columna vertebralis und der Medulla spinalis verbunden. Die genauere Beschreibung des Inneren des Schädels, wie es für die Schädelspalte charakteristisch ist, folgt später.

Typisch für die Cranio-Rhachischisis ist die lordotische Krümmung der Hals- und Brustwirbel, wenn bei ihnen eine Spalte vorhanden ist. So beschreibt Meckel einen Embryo, bei dem die Halswirbelsäule gegen die Brustwirbelsäule abgeknickt war, in einem nach hinten offenen Winkel; die Halswirbel verliefen völlig horizontal, die Entfernung des ersten Halswirbels bis zum ersten Rückenwirbel betrug nur 1 Zoll 2 Linien, während diese Distanz 3½ Zoll betragen sollte, ein nicht seltener Befund bei Cranio-Rhachischisis. Die hinteren Flächen der Halswirbelkörper waren nach unten, die vorderen nach oben gewandt, der Atlas lag am meisten nach hinten.

Auf den Wirbelkörpern lag der Schädel fast bis in die Mitte des Schläfebeins. Eine notwendige Folge dieser lordotischen Krümmung der Halswirbelsäule ergiebt sich mit Leichtigkeit, nämlich die, dafs bei Schädel- und Wirbelspalte das Hinterhauptbein stark nach dem Nacken gebogen ist, das Gesicht nach oben sieht und der Hals stark prominiert, so dafs es fast den Eindruck macht, als hätte ein solches Monstrum einen Kropf. Das Cranium ist entweder gar nicht vorhanden oder nur halb: Acranie, Hemicranie, der Mangel des Gehirns oder des Rückenmarks: Anencephalie und Amyelie; fehlt der halbe Schädel: Hemicephalie. Ganz charakteristisch, fast ohne Ausnahme, ist für alle diese

Formen das starke Hervortreten der Bulbi, eine Erscheinung, die diesen Mifsgeburten beim Publikum den Namen Katzenköpfe, Krötenköpfe eingebracht hat. „In der älteren Litteratur finden sich solche Ungetüme in wirklicher Naturtreue abgebildet (Foerster)“. Kompliziert sind diese Monstra öfters durch Hasenscharten, Gaumenspalten oder durch beides zusammen, durch Cheilo-Gnatho-Palatoschisis. Fernere Komplikationen werden genannt: Defekte an den Extremitäten, Hernien, wie unser Fall ja auch zeigt. Bei demselben ist, wie die Sektion konstatierte, eine natürliche angeborene Hernie gefunden worden. Congenital scheint die Hernie nicht oft vorzukommen. Swasey (The American Journal of obstetrics 1880, July, p. 864) giebt uns über das Vorkommen der angeborenen Hernien im Gegensatz zu den später entstehenden interessanten Aufschlufs. Der Vollständigkeit und Übersichtlichkeit halber möchte ich die von ihm aufgestellte Tabelle, die nur congenitale Hernien enthält, hier beigeben. Summa der untersuchten Hernien 450.

Inguinalhernien:

	Rechts	Links	Doppelt
Knabe	35	4	11
Mädchen	2	1	1

	Umbilicalhernien	Cruralh.:
Knabe	8	—
Mädchen	6	—

Summa der angeborenen Hernien

$$58 + 10 = 68$$

Nach dieser Zusammenstellung mufs das männliche Geschlecht für besonders disponiert erklärt werden für angeborene Hernien, während das weibliche Geschlecht ganz bedeutend zurücksteht in der Häufigkeit dieser pathologischen Prozesse.

Was nun die Defekte an den Extremitäten betrifft, so finden sich in der Litteratur viele solcher Fälle angeführt, solcher Komplikationen der Schädel-Wirbelspalte. Sie einzeln anzuführen, würde viel zu weit führen. Eine andere mit der letzten Komplikation in Widerspruch stehende Beobachtung mag

wegen der Vollständigkeit hier Platz finden. Sie betrifft ebenfalls die Extremitäten bei der besprochenen Mifsbildung. Ich finde nämlich bei Meckel die Bemerkung, dafs gerade bei Schädelspaltung einzelne Teile, besonders die Extremitäten, oft sehr grofs und stark entwickelt gefunden wurden. So berichtet Zacchias von einem siebenmonatlichen Foetus, dafs die Extremitäten ungeheuer lang gewesen seien, im übrigen aber wohl gebildet. Caldani (Memorire Padova 1804) führt einen Fall an, wo bei mangelhafter Entwicklung des Schädels und Gehirns Finger und Zehen kolossal entwickelt waren, im übrigen aber normal; als interessanter Nebenbefund zeigte sich ein Herz von der Gröfse eines 7 jährigen Kinderherzens.

Sehr merkwürdig ist ferner bei diesen Mifsgeburten die ganz abnorm starke Entwicklung von Haaren an Stellen des Körpers, wo dieselben sonst nie beobachtet wurden. So fand Meckel an mehreren seiner Fälle von Cranioschisis und Rhachischisis fast den ganzen Körper mit Haaren bedeckt, besonders bevorzugte Teile aber waren stets der Rücken, die Hüften und die Extremitäten. Besonders dann zeigte sich ein ungewöhnlicher Reichtum an Haaren, wenn eine Adermie am mifsgebildeten Schädel bestand. Anführen möchte ich hier des Interesses wegen eine Stelle aus der Litteratur, die hierher bezüglich ist. Zacchias sagt nämlich an einer Stelle über einen dem unsrigen ähnlichen Foetus: „Totus pilosus fuit, praesertim circa partes superiores“ und Baug (De nostro Hafniae nato in collecto Havn. Vol I Nr. XII) beschreibt ebenfalls eine kopflose Mifsgeburt, die am ganzen Körper bedeckt war mit Haaren. Meckel sucht den Grund für diese häufig beobachtete Erscheinung in der Unmöglichkeit der Entwicklung der Haare an ihrer naturgemäfsen Stelle — die Schädeldeckknochen sind ja meistens gar nicht oder rudimentär entwickelt, daneben besteht, wie schon angegeben, oft auf dem Schädel Adermie — und meint, der Haarbildungsprozefs stelle sich deshalb auf der ganzen Haut ein, weil derselbe auf der Kopfhaut nicht möglich sei oder wenigstens wegen des manchmal auch nur teilweisen Defektes der Haut nur in geringem Mafs stattfinden könne.

Wie ist es nun mit der Häufigkeit unserer der Besprechung unterliegenden Mifsbildungen? Welches Geschlecht liefert ihnen den gröfsten Prozentsatz? Über diese letztere Frage besteht Meinungsdifferenz. Ältere Autoren, wie Morgagni (Verhandel. over het ampter der Vroed mesters Leyden 1733) und Sandifort (Memorire Padova 1804) geben an, die Zahl der weiblichen Mifsgeburten sei in dieser Gattung viel gröfser als die der männlichen. Meckel konnte sich dieser Ansicht nicht anschliefsen. Bei seinen Untersuchungen über die Häufigkeit dieser congenitalen pathologischen Veränderungen hat sich ergeben, dafs ein bedeutendes Überwiegen des weiblichen Geschlechtes über das männliche nicht zu konstatieren war. Das Resultat seiner Zusammenstellung aus der Litteratur ist folgendes: Unter 80 derartigen Mifsgeburten waren 44 weiblichen, 36 männlichen Geschlechtes; doch läfst er den Beweis für die von Morgagni und Sandifort aufgestellte Behauptung gerne zu, der in der Mitteilung von Henkel bestand, dafs eine Mutter zweimal ein weibliches Kind mit Schädeldefekt geboren habe, während ihre beiden Knaben vollkommen wohlgebildet waren. Meckel giebt zu, dafs diese Thatsache sehr für die Beobachtung der beiden genannten Autoren spreche. Mir scheint diese Konzession etwas zweifelhafter Natur zu sein, da ja auch das Gegenteil des Henkel'schen Falles schon dagewesen sein kann, ohne mitgeteilt worden zu sein, da ferner sonst auch kein einziger Autor eine ähnliche Notiz wie Morgagni und Sandifort bringt.

Anders dagegen verhält es sich mit der Forschung über die Beteiligung des menschlichen Geschlechtes an den Mifsbildungen des Kopfes und der Wirbelsäule. Über diesen Punkt hat Panum (Untersuchungen über die Entstehung der Mifsgeburten, Berlin 1860) uns richtigen Aufschlufs gegeben. Er sagt dort: „Die Monstra hydrocephalica und die mit ihnen verwandten M. hydrencephalocelica und M. hemicephalica gehören zu den allerhäufigsten Mifsbildungen des Menschen. Unter 214 einfachen, angeborenen Mifsbildungen des Menschen führt Otto 28 M. hydrocephalica, 60 hemicephalica und 13 hydroencephalocelica an. Hiernach würden fast 50% aller bedeutenden angeborenen, einfachen Mifs-

bildungen hierhin gehören, nämlich 101/214. In Meckels Museum fanden sich nach der Aufzählung von Beudz unter 212 bedeutenden angeborenen Mifsbildungen des Menschen 46 M. hydrocephalica, 32 M. hemicephalica und 6 M. hydroencephalocelica, also 84/212. Nach meiner Aufzählung in den Museen Copenhagens fanden sich unter 192 bedeutenden angeborenen einfachen Mifsbildungen des Menschen 19 M. hydrocephalica, 27 M. hemicephalica und 7 M. hydroencephalocelica, also 53/192. Dafs diese Klasse der Mifsbildungen in C. verhältnismäfsig so schwach repräsentiert war, dürfte zum Teil davon abhängen, dafs die einfach hydrocephalischen Köpfe dort nicht so sorgfältig gesammelt und als Mifsbildungen registriert wurden, wie es zum Beispiel von Otto und Meckel geschah".

Wenn wir nun die Resultate für unsere besondere Art von Mifsbildungen, die in Panums Citate die M. hemicephalica darstellen, nach den genannten Zahlen genauer berücksichtigen, so stellt sich folgender Schlufs heraus: Die Monstra hemicephalica betragen ungefähr ihrer Zahl nach 18 % aller einfachen angeborenen Mifsbildungen, und wenn wir die M. hydroencephalocelica als sehr nahe mit jenen verwandt ansehen dürfen, erhöht sich der Prozentsatz um ein ganz bedeutendes. Auch nach Foerster gehören die besprochenen Monstra zu den allerhäufigsten, doch giebt der Autor leider keine Zahlenliste an über seine etwaigen Erhebungen.

Unsere Mifsgeburten kommen meist unreif und tot zur Welt, die Minderzahl lebend und ausgetragen; je nach der Gröfse des Defektes am Gehirn und Rückenmark machen sich die Lebensäufserungen der betreffenden Individuen in verschieden lebhafter Weise geltend. Die Prognose quo ad vitam ist auch für die lebend geborenen Mifsbildungen dieser Art eine äufserst infauste, der Tod folgt meist ein Paar Stunden oder, wenn die Verhältnisse günstiger liegen, zwei bis drei Tage nach der Geburt. Schon Meckel sagt in seinem oben angeführten Werke: „Sobald aber diese Foetus eine eigne Existenz beginnen sollen, welche nur mit Integrität des Mittelpunktes des animalen Nervensystems möglich ist, äufsert sich der Nachteil des Mangels des Gehirns sofort und

sie sterben während oder augenblicklich oder wenigstens kurze Zeit nach der Geburt".

Nur wenige Ausnahmen von der hier aufgestellten Regel sind bekannt geworden. Wenn sie wahr und genau sind, so war jedenfalls eine Bedingung für das längere Bestehen des Lebens eine ziemlich vollkommene Intaktheit des Centralnervensystems und Ausgetragenheit.

Haysham (Duncan medical. comment dec II, Vol III, p. 430) berichtet einen Fall, wo eine derartige hirnlose Mifsgeburt sechs Tage lang gelebt haben soll. Es war ein Mädchen, dem ein grofser Teil des Stirnbeins, des Schläfebeins, Hinterhauptbeins und die ganzen Scheitelbeine mangelten. Das Gehirn war mit der Gefäfs- und harten Hirnhaut bedeckt und stellte eine grofse Geschwulst dar, in welcher indes — und das ist wichtig! — die grofsen Hemisphären geteilt waren und deutliche Windungen zeigten, was auch beim Kleinhirn der Fall war. Berührte man das Gehirn, so stellten sich beim Kinde lebhafte Zuckungen ein. Hull bemerkte bei diesem Kinde deutliche, exakte Pupillenreaktion bei Lichteinfall, das vollständig gute Vermögen, zu saugen und zu schlucken.

Das Gehirn, aus dem in den letzten vier Tagen ante exitum immer blutiger Ausflufs bestand, wurde brandig. Die anatomische Untersuchung ergab die Zusammensetzung des Gehirns aus Blutgefäfsen, bindegewebigen Häuten und Säcken, aus denen sich beim Einstechen Flüssigkeit entleerte. Nirgends fand man wahre Hirnsubstanz (?). Zweifelhaft ist der letzte Befund jedenfalls. Denn die meisten Autoren berichten, dafs vollständiger Mangel des Gehirngewebes den sofortigen oder recht baldigen Tod bedinge. Wie sollen dann bei dem besprochenen Kinde ohne Gehirn die einzelnen gut ausgesprochenen Lebensäufserungen gedeutet werden? Wir müssen hier jedenfalls eine Ungenauigkeit der anatomischen Untersuchung vor uns haben.

Von grofser Bedeutung sind für die Schädel- und Wirbelspalte die Veränderungen, die die einzelnen Schädel- und Wirbelknochen erleiden. Es giebt für unsere Mifsbildung drei ganz wichtige, fast stets vorhandene, charakteristische Merkmale am

knöchernen Schädel: Mangel des gröfsten Teils der platten Knochen, bedeutende Verkürzung der Schädelbasis und starke Abknickung des Clivus gegen die Pars basilaris ossis occipitis. Wenn man derartig stark veränderte Schädel im Profil betrachtet, so sind in der Regel verschiedene Abnormitäten sehr in die Augen springend: starke Prognathie, Abflachung der Stirn und Nase, so dafs Stirn- und Nasenbein fast in einer Linie verlaufen und der Gesichtswinkel ein sehr spitzer wird, sodann grofse, nach oben stehende Augenhöhlen. In ganz typischen, ausgesprochenen Fällen von Schädeldefekten sehen wir einen Mangel des gröfsten Teiles der pars frontalis des os frontis, die partes orbitales sind meist gut erhalten, die pars nasalis ist stets vorhanden. Die beiden Scheitelbeine mangeln meistens, zuweilen sind sie zu schmal und stellen dann nur kleine flache Fragmente des Schädels dar, und sind dann etwas herabgedrückt. Die Schuppenteile der Schläfebeine meist normal, doch kommen Fälle vor, wo vollständiger Mangel herrscht, die Felsenbeine hat man stets in normalem Zustande gefunden, nur etwas flach. Das Occiput kann verschiedene Veränderungen zeigen: In den meisten Fällen ist die Schuppe gut erhalten bis auf den oberen Teil, das obere Drittel. In anderen Fällen wieder fehlt die ganze Occipitalschuppe, so dafs das Foramen magnum nach hinten offen ist. In solchen Fällen sehen wir stets auch einen grofsen Defekt in der Bildung der Wirbel in meist derartiger Ausdehnung, dafs der Rückenmarkskanal bis zum Os sacrum vollständig nach hinten offen daliegt. Von der Hinterhauptsschuppe existieren, wenn überhaupt noch etwas vorhanden ist, nur zwei platte Fragmente, die an die hinteren Ränder der Seitenwandbeine sich anschliefsen. Ähnliche Verhältnisse bei unserem Falle. Siebbein, wie Keilbein meist sehr defekt. Die Körper des vorderen und hinteren Keilbeins sind sehr früh schon untereinander verwachsen, die kleinen Keilbeinflügel meist etwas rudimentär, doch zuweilen gut entwickelt, was stets von den grofsen Flügeln gesagt werden mufs. Die Synchondrosis sphenooccipitalis ist meist erhalten, aber der Winkel zwischen Keilbein und Hinterhauptsbein stark vergröfsert, so dafs der Clivus steil abfällt. Zuweilen hat die Pars basilaris des Os occipitale mit der

Halswirbelsäule gleiche Richtung, so dafs beide in einer Richtung verlaufen.

Die Wirbelsäule ist entweder mehr oder weniger gespalten. Die Wirbelkörper liegen mit ihrer hinteren Fläche vollkommen frei, die Processus transversi und obliqui befinden sich in seitlicher Lage, zuweilen etwas nach vorne gedrängt, so dafs die hinteren Körperflächen beinahe etwas prominieren, eine convexe Hervorragung bilden. Mitunter jedoch bilden die Wirbelkörper in ihrem Verlauf eine flache, muldenförmige Aushöhlung. Zuweilen findet sich auch eine Spaltung der Wirbelkörper selbst, Rindfleisch beschreibt in Virchows Archiv einen derartigen Fall.

Das Gehirn zeigt verschiedene Veränderungen. Entweder ist die Basis cranii nur mit den Hirnhäuten bedeckt, in welche die Hirnnerven und die Gefäfse einmünden, oder das Gehirn stellt einen mit Flüssigkeit gefüllten Sack dar, oder eine Geschwulst, die aus bindegewebigen Häuten, Blutgefäfsen besteht und von cystenförmigen Höhlen durchzogen ist. Die Geschwulst ist an ihrer Oberfläche rauh und zottig, oder auch ziemlich glatt. In Ausnahmefällen endlich ist das Gehirn in gröfseren und kleineren Partieen vorhanden; zuweilen zeigt das Organ deutliche Windungen, die beiden Hemisphären sind ausgesprochen, sehr selten ist das Vorhandensein von Streifenhügel, Thalami optici, Corpora quadrigemina, Hirnkammern. Das Gehirn liegt entweder auf der Schädelbasis auf, oder, wenn der Kopf sehr stark nach dem Rücken gebogen ist, im Nacken (Notencephalus).

Das Rückenmark ist meistens nicht vorhanden, besonders in den Fällen, wo die Wirbel gespalten sind; doch finden sich dann auch Spuren, Andeutungen desselben bis zu roten, rundlichen Strängen, die meist gespalten, selten einfach sind.

Nach dieser Beschreibung müssen wir die Meinung aussprechen, dafs der vorliegende Foetus in diese Klasse der Mifsbildungen pafst, jedenfalls aber zu den ganz seltenen Exemplaren gehört.

Wie hat man sich nun derartige Mifsbildungen entstanden zu denken? Wie verhält es sich speziell mit der vorliegenden Mifsgeburt? Welche störenden Prozesse tragen die Schuld an dem Zustandekommen derartiger Mifsgeburten?

Zwei Theorien, die die Entstehung dieser Mifsbildungen erklären wollen, stehen sich hauptsächlich in unserer Zeit gegenüber, jede derselben hat ihre Anhänger unter den pathologischen Anatomen gefunden. Die ältere Theorie ist diejenige, die einem angeborenen Hydrops internus die Schuld am Zustandekommen des Monstrums giebt, die jüngere Theorie nimmt als Ursache Amnionverwachsungen oder Druck von Seite der Amnioskappe auf den Schädel an.

Schon Morgagni und Sandifort haben eine Anhäufung von Wasser im Innern des Schädels als die Ursache der Schädel- und Wirbelspalte und der Zerstörung des Gehirns angegeben. Trotzdem Meckel und St-Hilaire andere Erklärungsversuche beibrachten, hielt sich die Theorie des Hydrops internus congenitus, und wurde wesentlich gestützt durch Präparate und Anführung von Fällen durch Panizza, Marshall Hall, Coote. Foerster hat sie dann wieder neu ausgesprochen und durch viele, treffende Beispiele erläutert. Er sagte, diese Mifsbildungen beruhen auf einem in sehr früher Zeit des embryonalen Lebens eintretenden Hydrops internus, auf einem Hydrops des Medullarrohres und seiner Hüllen. Die Wasseransammlung sei in Fällen, wie der unsere, eine solch beträchtliche, dafs dadurch eine Spaltung der Knochenhöhle und der Hüllen des Medullarrohres und eine mehr oder weniger starke Zertrümmerung des Gehirns und Rückenmarks erzielt werde: Cranio-Rhachischisis. — Perls und Marchand sind die Hauptvertreter der jüngeren Theorie. Der erstere wurde der älteren untreu, weil er sich die bei Anencephalie und Cranioschisis vorkommende, nach innen konvexe Schädelbasis mit einem von innen wirkenden starken Druck nicht in Einklang bringen konnte. Die genannten Autoren, nebst Camille Dareste (Recherches sur la production artificielle des monstruosités. Paris) stellen die neue Ansicht auf, dafs die Grundursache unserer Mifsbildungen in einer abnormen Verwachsung der Kopfkappe des Amnion mit dem Primordialschädel zu suchen sei und behaupten, dafs der abnorme Druck der adhärenten oder von vorn nur aufliegenden Kappe es unmöglich machte, dafs sich Gehirn und Schädel bilden könnten.

Einen für diese Theorie sprechenden Fall fand ich im ärztlichen Intelligenzblatt 1870, No. 5 von Dr. Mayer aus dem Münchener pathologischen Institut beschrieben, wo durch amniotische Verwachsungen nicht nur der Schädel und das Gehirn, sondern auch das Gesicht vollständig rudimentär geblieben oder völlig zerstört war. Einen Vorwurf und Einwand hat Ahlfeld (Die menschl. Mifsbildungen. Mit Atlas. Leipzig 1880) der jüngeren Erklärung gemacht, nämlich den, dafs in der Zeit, wo die Verwachsungen des Amnion angenommen werden müssen und dieses sich schliefst, die Gehirnblasen schon geschlossen sind. Wenn auch durch den Druck, die das Amnion auf die Gehirnblasen ausübt, die Bildung des Gehirns unmöglich gemacht werden könne, so sei noch immer nicht erklärt, wie die Defektbildung an den Schädeldecken zu begründen sei. Wie sollte ferner die Spaltbildung der Columna vertebralis erklärt werden, wenn nicht dieselbe Ursache Hinterhaupt und Halswirbelkanal am Verschlufs hindert? Ahlfeld hat die Theorie Foersters wieder zu allen Ehren aufgenommen, wie auch Ribbert, der in Virchows Archiv Band 93 zwei durchaus durch Hydrops internus zu erklärende Fälle deponiert hat. Beide Gelehrte haben dann darauf aufmerksam gemacht, dafs die Gründe, die Perls bewogen, eine andere Erklärungsursache zu suchen, durch Virchows Untersuchungen über die Entwicklung des Schädelgrundes, Berlin 1857, völlig unhaltbar seien. Dieser Forscher hat das Zustandekommen der convexen Schädelbasis, das sich auf den ersten Blick mit einem von innen wirkenden Druck allerdings nicht zusammenreimen liefs, zu erklären gewufst, indem er ausführte, dafs nach dem Platzen der hydropischen Hirnblasen sich eine Abknickung der hinteren Hälfte der Basis cranii gegen die vordere Hälfte geltend mache.

Foersters Lehre ist durch Ahlfeld wieder zu allgemeinerer Anerkennung gekommen. Eine ganz neue Ansicht hat Lebedeff in Petersburg (Virchows Archiv, Bd. 86) in neuerer Zeit geltend gemacht. Es rührt nach ihm eine derartige Mifsbildung am Schädel, der Wirbelsäule, dem Gehirn und Rückenmark davon her, dafs eine zu starke Krümmung des vorderen Endes des Embryo vorhanden ist, zu einer Zeit, in welcher das

Medullarrohr entweder erst als Rinne angelegt oder auch schon geschlossen ist. Im ersteren Falle werde durch die Krümmung des Embryo das Medullarrohr vollständig abgeflacht und so sein Schlufs verhindert, im zweiten Falle trete durch die Krümmung des Embryo eine Berstung der hinteren Wand des Medullarrohres ein, so dafs der Schlufs wieder aufgehoben sei. Dieser neue Erklärungsversuch hat noch wenig Anklang gefunden, da die Belege und Beweise für denselben noch sehr rar sind.

Es fragt sich nun, können wir durch eine dieser Theorien das Entstehen unserer Mifsgeburt erklären? Ich glaube, mit Nein antworten zu müssen. Die Foerster'sche Lehre ist für unseren Fall nicht anwendbar, da Hirn und Rückenmark fast vollständig vorhanden waren und durchaus kein hydropisches Ansehen hatten. Eine Hydropsie hätte jedenfalls eine weitgehende Zerstörung der Hirn- und Rückenmarkssubstanz und einen gröfseren Knochendefekt an dem Schädelgewölbe veranlafst. Auch die Marchand-Perls'sche Theorie scheint nicht für unseren Fall in Anwendung kommen zu können, erstens zeigten sich absolut keine Reste vom Amnion am Schädel, zweitens spricht dagegen die kolossale Menge von Fruchtwasser, die, wie die Anamnese schon auseinandersetzte, sich vorfand. Die Lebedeff'sche Lehre ist ausgeschlossen, da, wie dieser Forscher angiebt, die Zerstörungen des Gehirns immer sehr grofse sind. Was können wir denn wohl als Ursache für die Entstehung der Schädel- und Wirbeldefekte unseres Präparates heranziehen? Perls hat schon auseinandergesetzt, dafs auch falsche Lagen derartige Mifsbildungen veranlassen können. Wohl möglich wäre, dafs durch eine derartige Ursache ein Druck auf den Vorderteil des Kopfes ausgeübt wurde, dafs dieser sich dann nach rückwärts bog, und durch die Kompression, die er nun auf die erst als Rinne angelegte Wirbelsäule, resp. das Medullarrohr ausübte, einen Schlufs derselben unmöglich machte. Der hintere Teil des Schädelgewölbes, das spätere Occiput, resp. die Hinterhauptsschuppe, litt ebenfalls unter diesen Verhältnissen, und konnte sich ebenfalls nicht schliefsen. Wenn meine Auffassung eine richtige sein sollte, so hätten wir unser Objekt dann als einen einfachen Defekt nach der früheren

Foerster'chen Einteilung anzusehen, bei dem die Störung schon in sehr früher Zeit sich bemerkbar machte, so dafs eine Ausbildung der in Mitleidenschaft gezogenen Teile nicht stattfinden konnte.

Zum Schlufs noch sei mir die Schilderung eines ganz ähnlichen, jedoch mit dem unsrigen Objekte nicht vollständig kongruenten Falles erlaubt.

Hull, ein englischer Autor, führt einen Fall an, bei dem das ganze Hirn fast regelmäfsig gebildet war. Scheitelbeine und der obere Teil des Stirnbeins vorhanden, doch klein und etwas auf die Schädelbasis herabgedrückt. Hinterhauptsschuppe fehlt zum Teile, der Rückenmarkskanal war bis zum Os sacrum offen, von der Spitze des Nackens bis zum Heiligenbeine. Die Dornfortsätze fehlten nicht, waren aber auf die Seite geworfen und bildeten eine Art von Höhle, die an den Halswirbeln, wegen Hervorragung der Körper derselben, am tiefsten war. In dieser Höhle befand sich Grofs- und Kleinhirn, unter denselben verlief, etwas nach beiden Seiten des Hirns gedrängt, das Rückenmark, das als zwei Streifen von rundlicher Beschaffenheit sich darstellte. Der Kopf stark nach oben gerichtet.

Dieser Fall weicht nur in wenigen Punkten von dem unsrigen ab. Die Scheitelbeine und das Stirnbein waren vorhanden, doch etwas zu klein und auf die Basis herabgedrückt, die Dornfortsätze waren rudimentär, die Medulla spinalis gespalten. Das sind die Punkte, in denen der Unterschied von dem unsrigen liegt.

Meine Arbeit schliefse ich mit dem besten Danke an meinen hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Bollinger, für die gütige Übernahme des Präsidiums, an Herrn Prof. Dr. Bonnet für freundlichen Rat und die Bereitwilligkeit, mit welcher er mich bei der Sammlung des litterarischen Stoffes unterstützte, und an Herrn Dr. Pfeifer für die gütige Unterstützung bei der Vornahme der Sektion der kindlichen Leiche.

Heuser's Buchdruckerei [Louis Heuser] in Neuwied.